

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-056763

(43)Date of publication of application : 27.02.2001

(51)Int.Cl.

G06F 9/44
G06F 17/50

(21)Application number : 11-231866

(71)Applicant : ISHINO YOKO

(22)Date of filing : 18.08.1999

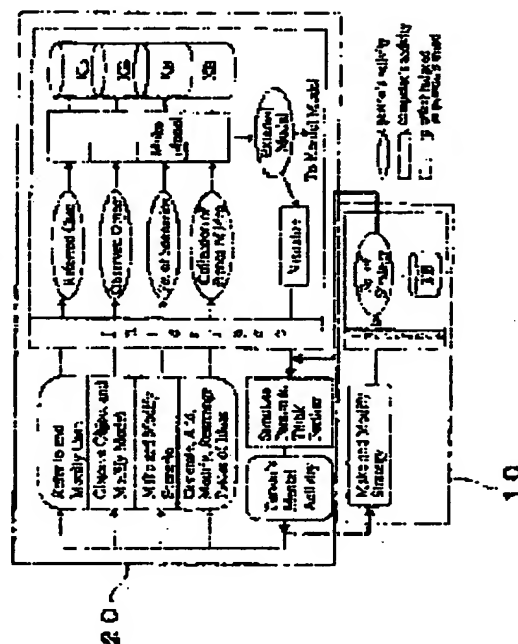
(72)Inventor : ISHINO YOKO

(54) DEVICE AND METHOD FOR FORMING PRODUCT CONCEPT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device or the like for systematically supporting the formation of a product concept to be a policy in the case of developing a product.

SOLUTION: Concerning the device for forming the product concept to be the policy in the case of developing the product, this device is provided with an analytic means 20 for analyzing an originality/association/idea related to the existent product based on the result of questionnaire to the product, a rule generating means 10 for generating a strategic rule for deriving the desired product concept based on the result of questionnaire to the existent product and a product concept forming means 10 for forming the product concept by applying the strategic rule generated by the rule generating means 10 to the analyzed result of the analytic means 20.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.07.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 27.02.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 製品を開発する際の方針となる製品概念を形成する装置であって、
既存の製品に対するアンケート結果に基づいて当該製品に係る個性・連想・観念を分析する分析手段と、
既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、望ましい製品概念を導出するための戦略的ルールを生成するルール生成手段と、
前記分析手段による分析結果に前記ルール生成手段により生成された戦略的ルールを適用して製品概念を形成する製品概念形成手段と、を備えることを特徴とする製品概念形成装置。

【請求項2】 製品を開発する際の方針となる製品概念を形成するための装置であって、下記の(A)から(C)のいずれか一つの手段に対応する処理装置を備える製品概念形成装置。

(A) 既存の製品に対するアンケート結果に基づいて当該製品に係る個性・連想・観念を分析する分析手段。

(B) 既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、望ましい製品概念を導出するための戦略的ルールを生成するルール生成手段。

(C) 製品に係る個性・連想・観念を分析した結果に戦略的ルールを適用して製品概念を形成する製品概念形成手段。

【請求項3】 前記戦略的ルールが、トップダウン型のルール又はボトムアップ型のルールであることを特徴とする請求項1又は2記載の製品概念形成装置。

【請求項4】 需要者が製品に対して持っている個性・連想・観念を分析して分析結果を表示する装置であって、
前記個性・連想・観念を複数の要素に分けて複数の階層に分類する手段と、
同一の階層内の前記要素をグループ化する手段と、
異なる階層内の前記要素間の関係を視覚的に表示する手段と、を備えたことを特徴とする製品概念分析装置。

【請求項5】 前記個性・連想・観念が、ブランド・アイデンティティであることを特徴とする請求項4記載の製品概念分析装置。

【請求項6】 ブランド・アイデンティティを、バリュー、ベネフィット、アトリビュートの3階層に分類することを特徴とする請求項5記載の製品概念分析装置。

【請求項7】 ブランド・アイデンティティと購入意向との関係を分析することを特徴とする請求項5又は6記載の製品概念分析装置。

【請求項8】 製品を開発する際の方針となる製品概念を形成する方法であって、

(a) 既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、当該製品に係る個性・連想・観念を分析するステップと、

(b) 既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、

望ましい製品概念を導出するための戦略ルールを生成するステップと、

(c) 前記(b)のステップにて生成した戦略ルールを適用して前記(a)のステップでの分析結果を変化させるステップと、を実行することを通じて製品概念を形成することを特徴とする方法。

【請求項9】 前記(a)のステップにおいて、前記製品に係る個性・連想・観念を表わすパラメータを算出することにより前記アンケート結果を分析するとともに、前記(c)のステップにおいて、前記戦略ルールを適用して前記パラメータを変化させることにより前記(a)のステップでの分析結果を変化させることを特徴とする請求項8記載の製品概念を形成する方法。

【請求項10】 前記(a)のステップにおいて、前記製品に係る個性・連想・観念を表わすパラメータとして、ブランド・アイデンティティに関するパラメータを用いることを特徴とする請求項9記載の製品概念を形成する方法。

【請求項11】 前記(b)のステップにおいて生成される戦略ルールが、トップダウン型のルール又はボトムアップ型のルールであることを特徴とする請求項8から10のいずれかに記載の製品概念を形成する方法。

【請求項12】 前記(b)のステップにおいて、購入意向に関するパラメータに基づいてボトムアップ型のルールを生成することを特徴とする請求項11記載の製品概念を形成する方法。

【請求項13】 製品に係る個性・連想・観念を複数の階層に分類したモデルにより表示することを特徴とする方法。

【請求項14】 製品に係る個性・連想・観念を表示する方法であって、

(d) 製品に係る個性・連想・観念を複数の要素に分けて複数の階層に分類するステップと、

(e) 同一の階層内の前記要素をグループ化するステップと、

(f) 異なる階層内の前記要素間の関係を視覚的に表示するステップと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項15】 前記製品に係る個性・連想・観念が、ブランド・アイデンティティであることを特徴とする請求項13又は14記載の表示方法。

【請求項16】 ブランド・アイデンティティを、バリュー、ベネフィット、アトリビュートの3階層に分類することを特徴とする請求項15記載の表示方法。

【請求項17】 製品を開発する際の方針となる製品概念を形成するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、
該プログラムが、

既存の製品に対するアンケート結果に基づいて当該製品に係る個性・連想・観念を分析する分析手段、

既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、望まし

い製品概念を導出するための戦略的ルールを生成するルール生成手段、及び、

前記分析手段による分析結果に前記ルール生成手段により生成された戦略的ルールを適用して製品概念を形成する製品概念形成手段、として前記コンピュータを機能させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 18】 製品を開発する際の方針となる製品概念を形成するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

該プログラムが、下記の (A) から (C) のいずれか一つ又は全ての手段として前記コンピュータを機能させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

(A) 既存の製品に対するアンケート結果に基づいて当該製品に係る個性・連想・観念を分析する分析手段。

(B) 既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、望ましい製品概念を導出するための戦略的ルールを生成するルール生成手段。

(C) 製品に係る個性・連想・観念を分析した結果に戦略的ルールを適用して製品概念を形成する製品概念形成手段。

【請求項 19】 需要者が製品に対して持っている個性・連想・観念を分析して分析結果を表示するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

該プログラムが、前記個性・連想・観念を複数の要素に分けて複数の階層に分類する手段、

同一の階層内の前記要素をグループ化する手段、及び、異なる階層内の前記要素間の関係を視覚的に表示する手段、として前記コンピュータを機能させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 20】 製品を開発する際の方針となる製品概念を形成するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

該プログラムが、

(a) 既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、当該製品に係る個性・連想・観念を分析するステップと、

(b) 既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、望ましい製品概念を導出するための戦略的ルールを生成するステップと、

(c) 前記 (b) のステップにて生成した戦略的ルールを適用して前記 (a) のステップでの分析結果を変化させるステップと、を、前記コンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 21】 製品に係る個性・連想・観念を表示するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

該プログラムが、

(d) 製品に係る個性・連想・観念を複数の要素に分けて複数の階層に分類するステップと、

(e) 同一の階層内の前記要素をグループ化するステップと、

(f) 異なる階層内の前記要素間の関係を視覚的に表示するステップと、を、前記コンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 22】 ブランド・アイデンティティという概念と購入意向との関係をモデル化・可視化した装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、製品概念（製品コンセプト）を形成する際に用いるのに好適な装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】製品概念は、製品を開発する際の方針となるもの（製品を開発する際の根本となるもの）であり、通常 2～3 行程度の文章で表現される。例えば、健康ドリンクの製品概念としては、「体にいい、栄養補給、すっきり、さわやか」等と言うようなものが考えられる。

【0003】特に、マーケティング分野においては、製品概念の形成は重要な行程であると言える。

【0004】製品概念は、一般的には、専門家（ブランドマネジャー）が、市場での調査データ（道端アンケート等）や官庁等が発表したデータ等を参照して世の中のトレンドを把握し、その上でこの専門家の経験や直感に基づいて形成されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従って、製品概念の形成は作業（専門家）の力量に大きく左右され、同じデータを参照しても、作業によって、良い製品概念（当たる製品概念）が形成されたり、良くない製品概念（当たらない製品概念）が形成されたりするという課題がある。そして、経験上、良い製品概念を形成することは困難であることが知られている。

【0006】また、従来より、参照用の生データを加工する手法（データ分析手法）はあるが、「作業者が、データ（加工されたデータ）を参照して製品概念を形成する」という手順には変わりがなく、作業者の戦略や希望を反映してデータを変化させるシミュレータのようなものは存在せず、やはり製品概念の形成は作業者の力量に依存するという課題がある。

【0007】本発明は、このような課題に鑑み創案されたもので、製品概念の形成をシステムティックに支援する装置等を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、アンケート結果（客観的データ）を思考の上位から下位にかけて分類

したものを操作者（作業者）にわかりやすく表示し、かつ、方向付けとなる当該操作者の希望（戦略的な希望や満足度等を含む）を入力してその希望を反映した結果を明瞭に表示することにより、製品概念を形成することを特徴としている。

【0009】換言すれば、本発明は、操作者が主観を生かしつつ、客観的データの分析を生かして、製品概念を形成するシステムティックな仕組みを提供するものである。

【0010】より具体的には、本発明は以下のようなものを提供する。

【0011】（１）製品を開発する際の方針となる製品概念を形成する装置であって、既存の製品に対するアンケート結果に基づいて当該製品に係る個性・連想・観念を分析する分析手段と、既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、望ましい製品概念を導出するための戦略的ルールを生成するルール生成手段と、前記分析手段による分析結果に前記ルール生成手段により生成された戦略的ルールを適用して製品概念を形成する製品概念形成手段と、を備えることを特徴とする製品概念形成装置。

【0012】（２）製品を開発する際の方針となる製品概念を形成するための装置であって、下記の（Ａ）から（Ｃ）のいずれか一つの手段に対応する処理装置を備える製品概念形成装置。

（Ａ）既存の製品に対するアンケート結果に基づいて当該製品に係る個性・連想・観念を分析する分析手段。

（Ｂ）既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、望ましい製品概念を導出するための戦略的ルールを生成するルール生成手段。

（Ｃ）製品に係る個性・連想・観念を分析した結果に戦略的ルールを適用して製品概念を形成する製品概念形成手段。

【0013】（３）前記戦略的ルールが、トップダウン型のルール又はボトムアップ型のルールであることを特徴とする上記（１）又は（２）記載の製品概念形成装置。

【0014】（４）需要者が製品に対して持っている個性・連想・観念を分析して分析結果を表示する装置であって、前記個性・連想・観念を複数の要素に分けて複数の階層に分類する手段と、同一の階層内の前記要素をグループ化する手段と、異なる階層内の前記要素間の関係を視覚的に表示する手段と、を備えたことを特徴とする製品概念分析装置。

【0015】（５）前記個性・連想・観念が、ブランド・アイデンティティであることを特徴とする上記（４）記載の製品概念分析装置。

【0016】（６）ブランド・アイデンティティを、バリュー、ベネフィット、アトリビュートの３階層に分類することを特徴とする上記（５）記載の製品概念分析

装置。

【0017】（７）ブランド・アイデンティティと購入意向との関係を分析することを特徴とする上記（５）又は（６）記載の製品概念分析装置。

【0018】（８）製品を開発する際の方針となる製品概念を形成する方法であって、（ａ）既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、当該製品に係る個性・連想・観念を分析するステップと、（ｂ）既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、望ましい製品概念を導出するための戦略的ルールを生成するステップと、

（ｃ）前記（ｂ）のステップにて生成した戦略的ルールを適用して前記（ａ）のステップでの分析結果を変化させるステップと、を実行することを通じて製品概念を形成することを特徴とする方法。

【0019】（９）前記（ａ）のステップにおいて、前記製品に係る個性・連想・観念を表わすパラメータを算出することにより前記アンケート結果を分析するとともに、前記（ｃ）のステップにおいて、前記戦略的ルールを適用して前記パラメータを変化させることにより前記（ａ）のステップでの分析結果を変化させることを特徴とする上記（８）記載の製品概念を形成する方法。

【0020】（１０）前記（ａ）のステップにおいて、前記製品に係る個性・連想・観念を表わすパラメータとして、ブランド・アイデンティティに関するパラメータを用いることを特徴とする上記（９）記載の製品概念を形成する方法。

【0021】（１１）前記（ｂ）のステップにおいて生成される戦略的ルールが、トップダウン型のルール又はボトムアップ型のルールであることを特徴とする上記（８）から（１０）のいずれかに記載の製品概念を形成する方法。

【0022】（１２）前記（ｂ）のステップにおいて、購入意向に関するパラメータに基づいてボトムアップ型のルールを生成することを特徴とする上記（１１）記載の製品概念を形成する方法。

【0023】（１３）製品に係る個性・連想・観念を複数の階層に分類したモデルにより表示することを特徴とする方法。

【0024】（１４）製品に係る個性・連想・観念を表示する方法であって、（ｄ）製品に係る個性・連想・観念を複数の要素に分けて複数の階層に分類するステップと、（ｅ）同一の階層内の前記要素をグループ化するステップと、（ｆ）異なる階層内の前記要素間の関係を視覚的に表示するステップと、を含むことを特徴とする方法。

【0025】（１５）前記製品に係る個性・連想・観念が、ブランド・アイデンティティであることを特徴とする上記（１３）又は（１４）記載の表示方法。

【0026】（１６）ブランド・アイデンティティを、バリュー、ベネフィット、アトリビュートの３階層

に分類することを特徴とする上記(15)記載の表示方法。

【0027】(17) 製品を開発する際の方針となる製品概念を形成するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、該プログラムが、既存の製品に対するアンケート結果に基づいて当該製品に係る個性・連想・観念を分析する分析手段、既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、望ましい製品概念を導出するための戦略的ルールを生成するルール生成手段、及び、前記分析手段による分析結果に前記ルール生成手段により生成された戦略的ルールを適用して製品概念を形成する製品概念形成手段、として前記コンピュータを機能させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【0028】(18) 製品を開発する際の方針となる製品概念を形成するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、該プログラムが、下記の(A)から(C)のいずれか一つ又は全ての手段として前記コンピュータを機能させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

(A) 既存の製品に対するアンケート結果に基づいて当該製品に係る個性・連想・観念を分析する分析手段。

(B) 既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、望ましい製品概念を導出するための戦略的ルールを生成するルール生成手段。

(C) 製品に係る個性・連想・観念を分析した結果に戦略的ルールを適用して製品概念を形成する製品概念形成手段。

【0029】(19) 需要者が製品に対して持っている個性・連想・観念を分析して分析結果を表示するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、該プログラムが、前記個性・連想・観念を複数の要素に分けて複数の階層に分類する手段、同一の階層内の前記要素をグループ化する手段、及び、異なる階層内の前記要素間の関係を視覚的に表示する手段、として前記コンピュータを機能させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【0030】(20) 製品を開発する際の方針となる製品概念を形成するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、該プログラムが、(a) 既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、当該製品に係る個性・連想・観念を分析するステップと、(b) 既存の製品に対するアンケート結果に基づいて、望ましい製品概念を導出するための戦略的ルールを生成するステップと、(c) 前記(b)のステップにて生成した戦略的ルールを適用して前記(a)のステップでの分析結果を変化させるステップと、を、前記コンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【0031】(21) 製品に係る個性・連想・観念を

表示するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、該プログラムが、(d) 製品に係る個性・連想・観念を複数の要素に分けて複数の階層に分類するステップと、(e) 同一の階層内の前記要素をグループ化するステップと、(f) 異なる階層内の前記要素間の関係を視覚的に表示するステップと、を、前記コンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【0032】(22) ブランド・アイデンティティという概念と購入意向との関係をモデル化・可視化した装置。この装置は、商品やサービス、ブランドの魅力を探索していく過程で用いるのに最適である。

【0033】さらに、以下に用語の定義を示す。

【0034】[製品概念形成]

<製品概念>本発明において、「製品」とは、物品としての機能の他にパッケージやネーミング等から成り立っており、無形のイメージという財産を持つものを意味する。したがって、「製品」とは、無形のイメージを取り込んでいる「ブランド」と同義である。

【0035】また、「製品」には、いわゆる物品としての「製品」のみならず、無形の財である「サービス」とイメージ等から構成されるものも含まれる。

【0036】なお、ここでいう「ブランド」とは、単なる製品自体ではなく、「製品自体の機能に加え、差別的・優位的イメージや価値を付随したもの」を意味する概念である。そして、「ブランド」とは、単に「高級ブランド」と言ったものを指すのではなく、製品として固有の名称を持つものを総称するものである。

【0037】「製品概念」は、とある市場における当該製品が有する特徴の組み合わせとそれによって実現される利便として表現される。従って、その製品が表す物体としての概念を漏れなく記述するというものではなくて、他製品等と比較して際だっている特徴を具体的に言葉で表現したものである。例えば、ビールの製品概念としては、「キレと軽さが際立つビール。爽快な気分で友達とワイワイ楽しく過ごすのにピッタリ」等と言うようなものが考えられる。

【0038】「概念形成」とは、概念として要求機能を想定する行為のことを言い、「概念形成」問題は、要求機能を想定・決定する問題であると言うことができる。ここで、「概念形成問題」は、悪定義問題（要求が定まらない問題）であると同時に悪構造問題（解法が定まらない問題）であり、問題の性質に応じた計算機の支援が望まれていたが、本発明は計算機による支援を実現したものである。

【0039】<製品概念形成装置>「(A)から(C)のいずれか一つの手段に対応する処理装置」を備えるものは本発明の製品概念形成装置であるので、例えば、

(A)の手段による処理のみを処理装置により行い、

(B)、(C)の各手段による処理を操作者が思考によ

り行った場合でも、本発明の実施に相当する。これは、(A)、(B)、(C)の各手段による処理は相互に深く関連しており、「(A)の手段による処理」を行うということは、(B)、(C)の各手段による処理を意識して行っていることであるから、「(A)から(C)のいずれか一つの手段に対応する処理装置」を備えるものは本発明に属する。

【0040】＜製品概念の形成＞「実行することを通じて製品概念を形成する」とは、少なくとも上記(a)～(c)の各ステップを実行し、実行結果に基づいて製品概念を形成するということを意味する。

【0041】＜戦略的ルール＞「戦略」とは、抽象的な理念と具体的な行動計画の二つの概念をつなぐ意図的な指針のことであり、「戦略的」とは、「理念から生じた明示的・意図的な方向性を持って」という意味である。

【0042】「戦略的ルール」とは、望ましい方向へ製品概念を導くために用いる戦略知識のことを言い、詳細には、オブジェクトのモデル表現に直接関係する知識ではなくてオブジェクト知識（オブジェクトモデルを分析したり変化させるための知識）のことを言う。従来においては「戦略的ルール」を用いて製品概念を形成しているものはなく、これが本発明の特徴の一つであると言える。

【0043】ここで、「戦略的ルール」には、「トップダウン型のルール」、「ボトムアップ型のルール」とが考えられる。

【0044】「トップダウン型のルール」は、企業の経営理念・方針等に依拠する製品（ブランド）の営業方針や、競合企業や競合ブランドとの関係から生じる知識

（ルール）である。これは経営学でいうところのトップダウンで決まる戦略であるため、トップダウン戦略知識と名付けている（以下では、「トップダウン型のルール」のことを「トップダウン戦略知識」、あるいは「ベース戦略ルール」と言うことがある）。トップダウン戦略知識の例としては、例えばビール製品の場合、「If 競合製品と差別化したい Then 競合製品とは異なった価値や利便を提供するようにせよ（もし、競合製品と差別化したいならば、競合製品とは異なった価値や利便を提供するようにせよ）」などがある。

【0045】「ボトムアップ型のルール」は、消費者の購買意欲と密接に結び付いた知識（ルール）である。これは前者に対してボトムアップ戦略知識と名付けている（以下では、「ボトムアップ型のルール」のことを「ボトムアップ戦略知識」、あるいは「モディファイ戦略ルール」と言うことがある）。ボトムアップ戦略知識の例としては、例えばビール製品の場合、「If ほどよい苦味があって、喉ごしがよく、高品質で、よく特売をしているビール Then 消費者の購買意欲は高い（もし、ほどよい苦味があって、喉ごしがよく、高品質で、よく特売をしているビールならば、消費者の購買意欲は高

い）」といったものがある。なお、後述する「発明の実施の形態」では、帰納学習と模擬育種法を統合した手法（SIBILE）を用い、属性と購買意向の関係（A-P Iモデル）から「ボトムアップ型のルール」を生成する例について説明しているが、この手法以外の手法によって「ボトムアップ型のルール」を生成してもよい。

【0046】なお、望ましい方向へ製品概念を導くためのルールであれば、上述した「トップダウン型のルール」、「ボトムアップ型のルール」以外のルールであっても、「戦略的ルール」に含まれる。

【0047】＜製品に係る個性・連想・観念＞「製品に係る個性・連想・観念」とは、「当該製品」から把握される、又は、「当該製品」に化体若しくは付随しているイメージのようなものを具体的に例示したものであって、これらと同義のもの及びその下位のもの（例えば、価値、印象等）も本発明の概念に含まれる。

【0048】また、「製品に係る個性・連想・観念」は、例えば、需要者の各自が持っているブランド・アイデンティティ、ブランド・エクイティと言うこともできる。

【0049】ここで、「ブランド・アイデンティティ（Brand Identity: B I）」とは、「ブランド戦略家が創造または維持しようと意図する独自のブランド連想の束」のことを言い、商品の売り手側の主体的意思によって、需要者側に触発・喚起されるものであると言える。B Iは「顧客に対する価値提案（value proposition）を行うことで、ブランドと顧客の関係創造を助ける」という機能を有するものであり、「価値提案は、機能的利便（functional benefits）・情緒的利便（emotional ben

efits）・自己表現的利便（self-expressive benefits）の3つのベネフィットから成る」と定式化されている。また、「ブランド・アイデンティティに関するパラメータ」とは、具体的には、「複数の観点からみた要素のウエイト（例えば、後述する「発明の実施の形態」の例では、3つの各階層毎における要素のウエイト（3つの観点からみた要素のウエイト）、及び、各階層間での要素のウエイト（2つの観点からみた要素のウエイト）の計5つの観点からみた要素のウエイト）を表わすパラメータ」（以下、これをB Iパラメータと言う）のことを意味するが、ブランド・アイデンティティと関係性を有するパラメータ（B Iパラメータを導出するためのパラメータや、B Iパラメータから導出されるパラメータ等）も含まれる。なお、「ウエイト」とは、対象となる製品・ブランドについて、当該要素が当てはまる程度を示すものであり、例えば、回答者数が多い要素はウエイトが大きいことになる。

【0050】「ブランド・エクイティ（Brand Equity: B E）」とは、「ブランド資産」ないしは「ブランド資産価値」のことを言う。より具体的には、「ブランド・エクイティ」は、「ブランドや、その名前やシンボルに

結び付いた、ブランドの資産と負債の集合（差し引いて残る正味の価値）」あるいは「そのブランドのマーケティング活動への消費者反応によってブランド知識（brand knowledge）が起す差異的効果」のことを意味する。

【0051】「ブランドの内容を分析する」とは、例えば、ブランドの内容を最小の単位である要素に分解することを意味し、方向付けを行う（操作者の希望を反映する）ことは含まない。

【0052】＜購入意向＞「購入意向（Purchase Intention：PI）」とは、製品を購入しようという意思のことを言い、購買意向と同義である。また、「購入意向に関するパラメータ」とは、具体的には、「購買意向を高めるようなルールを選択確率を表わすパラメータ」（以下、これをPIパラメータと言う）のことを意味するが、購入意向と関係性を有するパラメータ（PIパラメータを導出するためのパラメータや、PIパラメータから導出されるパラメータ等）も含まれる。

【0053】[製品概念分析、製品に係る個性・連想・観念の表示]

＜階層表示＞「階層」とは、システムの設計者により予め作られた不連続なクラス（フィールド）のことを言う。

【0054】「階層に分類する」とは、例えば、①思考の過程において上流（源流）となるものから下流となるものにかけて連続している事象を、それぞれ不連続なクラスに分けること、②上位概念から下位概念（抽象的なものから具体的なもの）にかけて連続している事象を、それぞれ不連続なクラスに分けること、③経営者側が考える事項と需要者側が考える事項とを不連続なクラスに分けること、というようなことを意味する。

【0055】上記①から③は、ともに上から下にかけてクラス分けをする点で共通しており、このことから「トップダウン」、「ボトムアップ」という概念が導かれる。

【0056】「複数の階層」とあり、後述する「実施の形態」では3階層に分類した例について説明しているが、3階層でなくてもよいし、分類の仕方でも後述するV-B-A（バリュー-ベネフィット-アトリビュート）というようなものでなくてもよい（これらはあくまでも例示である）。従来においては、定量的に「複数の階層」に分類した取り扱いはなく、これも本発明の特徴の一つであると言える。

【0057】「モデルにより表示する」とは、枠組みに従って可視化するという意味である。「表示する」とは、具体的には、所定のデータ（例えばアンケート結果等）に、①階層化、②振り分け、③グループ化、④リンクを張る、というような処理を施して、その結果を表示することを言うが、これら全ての処理を施していなくても「モデルにより表示」していれば本発明に属するし、

これら以外の処理を施していても「モデルにより表示」していれば本発明に属する。

【0058】ここで、上記「①階層化、②振り分け、③グループ化、④リンクを張る」という処理について説明すると、「①階層化、②振り分け」とは、「（d）製品に係る個性・連想・観念を複数の要素に分けて複数の階層に分類する（分配する）ステップを実行すること」を意味し、「③グループ化」とは、「（e）同一の階層内の前記要素をグループ化するステップを実行すること」を意味し、「④リンクを張る」とは、「（f）異なる階層内の前記要素間の関係を視覚的に表示するステップを実行すること」を意味する。

【0059】この場合において、「要素」とは、分析されるデータの最小単位（具体的には、例えばアンケートから得られる一つの回答等）を意味する。

【0060】「グループ化」とは、同一の階層内で共通のキャラクターを有するものを一つの集合とすることを意味する。

【0061】「要素間の関係を視覚的に表示する」とは、具体的には、これらの要素が関係を有しているときには、当該要素間にリンクを張ることを意味している。しかし、これに限定されず、「要素間の関係を視覚的に表示する」ものであれば、本発明に属する。

【0062】＜ブランド・アイデンティティの階層＞「バリュー（Value：価値）」は、ブランド・アイデンティティを階層化したときに、最上層に位置するものであり、当該ブランド／製品から得られる深い意味での上位概念としての価値を表すものである。文化、社会と密接に関連した消費者の精神的な価値のことを言い、例えば、「仕事と勉強がはかどる」といった社会的なものや「家族関係が円滑になる」、「友人と楽しく過ごせる」といった対人関係的なもの等がこれに該当する。

【0063】「ベネフィット（Benefit：利便）」は、ブランド・アイデンティティを階層化したときに、中間層に位置するものであり、そのブランド／製品の使用から得られる「表面的な」利便、短期的な気分や情緒といったものを表すものである。例えば、「爽快感を得られる」、「リラックスする」等がこれに該当する。

【0064】「アトリビュート（Attribute：属性）」は、ブランド・アイデンティティを階層化したときに、最下層に位置するものであり、実際のブランド／製品の具体的物理的特徴について、どう感じているか、それからどのようなイメージがもたらされているかを表すものである。機能イメージ・感性的イメージのことを言い、例えば、「強い甘み」、「高級感」、「軽い、きれがある」等がこれに該当する。

【0065】階層化された「ブランド・アイデンティティ」と購入意向との関係について説明すると、製品が「消費財（例えば、洗剤、飲料等）」である場合には、購入意向はブランド・アイデンティティのアトリビュ

ト層と直接強く結びついており（これは、「消費財」は瞬間で判断して買うことが多いと考えられるためである）、バリュー層、ベネフィット層は、アトリビュート層との連関からアトリビュート層を介して購入意向と間接的に結びついていると考えられる（但し、このことはバリュー層やベネフィット層が購買において重要度が低いということではない。これらの層は、表面に出てこないだけであって、購買行動には深いところから影響を及ぼしているのである。逆に深いところにある分、これらを軽視した製品や広告は購買意欲を削ぐことになりかねない）。

【0066】従って、本発明は、「消費財」の製品概念を形成する際に用いるのに好適であるが、これに限定されるものではなく、「耐久財（例えば、車、筆記用具等）」の製品概念を形成する際に用いることもできる。

【0067】[コンピュータ読み取り可能な記録媒体]
「コンピュータ」とは、汎用的なパーソナルコンピュータ（据え置き型、携帯型）や、業務用の特殊なコンピュータ（据え置き型、携帯型）等を意味している。

【0068】「記録媒体」とは、「プログラムを記録することができる、当該プログラムをコンピュータが読み取ることができるような媒体」のことであり、具体的には、「プログラムを記録した」CD-ROM、光磁気ディスク、フロッピーディスク、磁気テープ等を意味するが、「プログラムを記録した」ハードディスク等も「記録媒体」に含まれる。

【0069】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施形態について、図を参照しながら説明する。

【0070】[概要]製品概念の形成を支援するためには、製品概念をうまく表現する方法を見出す必要があるが、本発明では、アンケートデータに基づいてブランド・アイデンティティ（BI）を分析、構造化する手法を提案する。それを踏まえた上で、ユーザー（ブランドマネージャー等の専門家）が自分の戦略を反映したBI開発や管理ができるような手法/システムを提供する。

【0071】詳しくは、マーケティングにおける製品コンセプト開発という問題を取り上げ、ブランド・アイデンティティと購買意向との関係に着目し、それをモデル化・可視化することで、ユーザーの主観に基づいた戦略的な製品概念形成を支援する方法論を提案し、システムの構築を行った。提案する方法論/システムを用いることによって、ユーザーは、マーケティング戦略に沿って、かつ高い購買意向が見込める製品概念を、自身の意思や主観を反映しながら戦略的に形成することができる。なお、その効果は既に実験・評価を行い、確認してある。

【0072】以下、その内容について更に詳細に説明する。

【0073】[装置構成の説明]図1は本発明の製品概念

形成装置のハードウェア構成を示すブロック図である。この図1に示す装置は、一般的なパーソナルコンピュータが、ハードディスク等の記録媒体から「製品概念形成プログラム」を読み出して実行することにより構成することができる。以下、このシステムを、「BICSS（Brand Identity Creation Support System）」と言う。

【0074】BICSSは、図1に示すように、分析フェイズ（分析ループ）20と、戦略フェイズ（戦略ループ）10の2つのパートから構成される。

【0075】ここで、分析フェイズ20は、請求項に言う「分析手段」に相当するものであり、ブランド/ターゲットセグメント毎に、(A1) VBA 3層構造の表示、(A2) 自由連想の量と遷移の表示、(A3) 基本統計量及び自由回答の分類表示、を行うことを特徴としている。

【0076】戦略フェイズ10は、請求項に言う「ルール生成手段及び製品概念形成手段」に相当するものであり、(B1) トップダウン戦略の知識抽出（このとき「単純化したエキスパートシステム」のような手法を用いる）、(B2) ボトムアップ戦略の知識抽出（このとき「遺伝的アルゴリズムを内包する模擬育種法、帰納学習」のような手法を用いる）、(B3) 戦略知識の適用学習（このとき「経験強化型の強化学習手法」を用いる）、を行うことを特徴としている。

【0077】なお、分析フェイズ20、戦略フェイズ10で行う処理については(A1～A3及びB1～B3)、後述にて具体的に説明する。

【0078】BICSSの特徴は、①ドメインをマーケティングにおける製品概念形成支援に絞り、領域知識、対象知識が整理できる、②VBA構造、自由連想構造という概念を新たに提案し、それを用いることでブランド・アイデンティティを構造化、ビジュアライズできる、③その枠組みの更なる利用として戦略的な製品概念形成に用いることができる、④戦略的な製品概念形成問題を複数の視点による属性選択問題として定式化することで、戦略的アプローチに複数の方法を統合した接近を行うことができる（具体的には、対話型進化計算法の一つであるSIBILE（後述する）を組み入れた強化学習手法である）、である。

【0079】[システムの動作説明]

<処理の概要>次に、本発明の製品概念形成装置の動作について、図2、図3を用いて説明する。なお、図2、図3において、「Sn (n=1～8)」は、同一のステップを示している。

【0080】まず、アンケート結果をデータベース(DB)に入力し（ステップS1）、各要素毎のウェイトを算出することにより（ステップS2）、各ブランド毎にアンケート結果をVBA 3層構造によって表示する（ステップS3）。

【0081】次に、戦略ルールを策定・抽出し（ステップS4）、抽出したルールをストックする（ステップS5）。

【0082】ユーザーが2種類のルール（トップダウン型のルール及びボトムアップ型のルール）を選択し、選択したルールに従ってパラメータ（各要素が持つウェイト、ルールの選択確率等）を変化させ、その結果をVBA3層構造により表示する（ステップS6）。

【0083】その結果をユーザーが判断し、より希望に合致するモデルとなるようにルールの重み（2種類のルールを適用する割合）を変化させ（ステップS7）、作業を終了するか判断する（ステップS8）。

【0084】ステップS6、S7の処理は5回以上行うことが好ましく、ステップS6、S7の処理回数が5回未満であったり、5回以上であっても所望のモデルが得られていない場合には、ステップS6、S7の処理を繰り返す（ステップS8のNOルートからステップS6）。また、所望のモデルが得られた場合には、作業を終了する（ステップS8のYESルート）。

【0085】なお、ステップS1～S3は分析フェイズ（分析ループ）20での動作であり、ステップS4～S8は戦略フェイズ（戦略ループ）10での動作である。

【0086】前述したように、マーケティング分野における製品概念形成問題は、悪定義問題であるうえ、悪構造問題でもあり、計算機だけで解を求めることは困難であるため、本発明においてはユーザーが経験・知識・主観を交えて計算機と対話型で問題解決にあたるスタイルを選択したわけである。そこでは、計算機とのインタラクティブな作業がユーザーの創造性を引き出すことによってはじめて、真に創造的で、有用な解が得られることとなる（もし、そうでなければ、計算機による支援がある場合でも、ない場合と同程度の結果しか得られないことになる）。

【0087】より詳しくは、以下のような処理が行われる。

【0088】＜詳細な処理手順＞

（1）VBA3層構造化

「VBA3層構造化」は、アンケートデータを基にして、現在のブランド／製品について、「社会的・長期的価値（Value：V）」、「情緒的・短期的価値（Benefit：B）」、「ブランドまたは製品の属性（Attribute：A）」各々に属する各要素ごとの適合度を求め、それぞれのV-B-A連鎖関係（繋がり）の強弱）を抽出することにより行う。

【0089】（2）A-P-Iモデルの初期設定
アンケートデータの回答から、購買意向を「高購買意向」、「どちらともいえない」、「低購買意向」の3クラス（または、「高購買意向」、「低購買意向」の2クラス）に分類し、属性に対する回答とのセットデータを作成しておく。

【0090】（3）A-P-Iモデルからのルール生成
帰納学習と模擬育種法を統合した手法（SIBILE）を用いて、分類知識の獲得を行う。具体的には、属性と購買意向の関係から決定ルール（モディファイ戦略ルールになる）を生成する。

【0091】（4）基礎となるVBA3層構造の選択
戦略的概念形成を行うにあたり、目的（新ブランド／製品の開発にするのか既存ブランド／製品の改良にするのか等）によって、基にするVBA3層構造の選択を行う。

【0092】（5）ベース戦略ルールの選択
エキスパートシステムに類似の手法を用いて、市場状況や自社のマーケティング戦略などの環境によって、自ずと規定されるブランド／製品の基本的戦略知識（ベース戦略ルール）の選択を行う。

【0093】（6）モディファイ戦略ルールの選択
ユーザー（ブランド・マネジャーなどの専門家）が持つ知識や経験などに基づく主観をもとに、上記（3）で生成したモディファイ戦略ルールの中から目的のブランド／製品のプロフィールにふさわしいと思われるルールを選択する（複数ルールの選択可）。

【0094】（7）戦略ルールの適用

上記（5）と（6）で選択された2種類のルールを、V-B-A方向とA-B-V方向の両方向から、それぞれ連鎖関係の重要度を基に統合することを試みる。但し、2種類のルールの重視度（どちらをより重視するか）はユーザーが自由に換えられるようにしておき、生成検査を繰り返すことでこの段階で選択されている2種類のルールの最適な適用割合を求めておく。

【0095】（8）評価

（7）で求めた最適なルール重視度を用いて、この段階で選択されている2種類のルールを適用した際に得られるVBA構造（目的とするブランド／製品のBI構造を表す）に対して、ユーザーの思考を刺激して納得させる概念かどうか（アイデアが結晶化したかどうか）という評価をユーザー自らが下す。

【0096】（9）繰り返し

満足のいく結果が得られるまで、（3）～（6）の遡りたい行程まで戻り、その処理以降の処理を繰り返す。

【0097】なお、上記の処理手順のうち、（1）、（2）が分析フェイズ20での動作であり、（3）～（9）が戦略フェイズ10での動作に相当する。

【0098】さらに、分析フェイズ20、戦略フェイズ10で行う処理について詳述する。

【0099】[分析フェイズ]

＜A1：VBA3層構造の表示＞図5、図6にVBA3層構造の画面表示例を示す。また、図4にVBA-P-Iモデルを示す。ここで、「VBA3層構造」は、消費者の持つBIを構造化して可視的に表示したものであり、「A-P-Iモデル」は、BIと購入意向との関係を示す

ものである（図4のアトリビュート層を参照）。また、「VBA-P Iモデル」は、VBA3層構造とA-P Iモデルとを有機的に統合した結果を模式的に示すものである。なお、図4～図6において、符号Eは要素を示し、符号Lはリンクを示している。

【0100】VBA3層構造は、その構造の違いでBIを表現する仕組みとなっている。例えば、図5、図6に示すように、強調される要素（アンケートでの回答数が多い要素。図5、図6では、回答数を正規化して要素の大きさを決定している）ほど大きく、また強調される連鎖（アンケートで同じ人が回答した要素の繋がり）ほど太く表示する等の表現方法を用いている（但し、図5、図6では、わかりやすくするために要素数を極端に少なくして表示しているが、実際は各層ともに要素数はもっと多く、構造は複雑である。）

【0101】図5、図6に示すように、各要素には、具体的な概念（アンケート結果の最小単位）と対応付けられた番号が付されており（図5、図6では各階層毎に各要素に番号が付されている）、強調される要素により示される概念を連結することにより、例えば、「キレと軽さが際立つビール。爽快な気分で友達とワイワイ楽しく過ごすのにピッタリ。」というような製品概念（BI）を得ることができる。

【0102】「VBA3層構造化」のより具体的な手順を以下に示す。

【0103】（1）アンケートデータベース作成
扱う製品カテゴリーを決定し、市場を構成する主要な商品（ブランド）をピックアップする。予備調査としてグループインタビューを行い、当該カテゴリーの製品が持っている属性・ベネフィット・バリューを拾い出しておく。調査票を作成してアンケート調査を実施する。アンケートは自由回答を主体とした構成にし、かつ、属性・ベネフィット・バリューについては、定量で測れるような工夫をしておく。

【0104】（2）VBA3層構造化
VBAの各要素の適合度、およびVB、BAの連鎖（パス）の出現率を、ブランドごとおよびターゲットセグメントごとに計算し、回答人数による影響をなくすため正規化を行う。なお、「適合度」は、「あるブランドについて当該属性が「よくあてはまる」と回答した人数の和」のことであり、「適合度」としては「回答人数の影響をなくすために正規化した値」を用いる。また、「連鎖（パス）の強度」は、「例えば、あるブランドについてV層のp属性とB層のq属性が両方「よくあてはまる」と回答してある場合にp-qの連鎖（パス）があるとしてカウントし、その人数の和を正規化した値」のことである。

【0105】そして、ユーザーインタフェースを考えてビジュアライズする。VBA構造のビジュアライズ方法としては、「バリュー、ベネフィット、アトリビュート

の3層を設定し、その中で各クラスに存在する要素（カテゴリー依存）の位置を決める。その際、群化（グループ化）するもの同士は近くに配置する。各要素の出現率は円の大きさと、連鎖（パス）の出現率は線の太さで表示する。」というようなものがある。

【0106】＜A2：自由連想の量と遷移の表示＞定量的なアンケートデータに基づいてVBA3層構造化が行われる際、アンケート中の自由回答（定性データ）の内容をも吟味することによって、以下に示す「自由連想構造化」ということもシステムに組み込んでいる。

【0107】自由連想で出現する属性を群化（グループ化）することで「発想の連なり」を表現する。つまり、その各々の群の発生率と推移確率の関係を構造化に導入する。ここで使う手法は、発生率は0重マルコフ過程（単純発生率）、推移確率は1重マルコフ過程である。

【0108】ここで、「自由連想構造化」について説明すると、人は、何かについての感想を聞かれた時、頭の中でそれにまつわる「自分の物語」を思い出しており、誘導や項目の提示を一切行っていない「自由回答記述」には、それがそのまま反映されていると考えられる。したがって、「自由回答記述」に出現する内容・出現順序・つながりを分析することが、そのブランド（製品）の消費者認知を理解するとき大いに役立つと考えられる。そして、それらを構造化し、VBA3層構造と同時に可視化して提示することができれば、消費者のブランド（製品）認知をより深く理解することができる。また、自由回答記述には、アトリビュート層に関するものが非常に多く現れることがわかっている。つまり、この「自由連想構造化」は、VBA3層構造のうち、アトリビュート層に属する要素間の関係（横の連鎖）を別の視点からもみることができるようになることで、BI構造の理解をより深めるものであるといえる。

【0109】VBA3層構造化に用いるデータは、定量的に関係を求める必要があるために、自由回答形式ではなくプリコード形式の回答を採用している。そのため、量的な関係把握はうまく行うことができ、同一層内においても、要素の組み合わせは把握できる。しかし、要素のつながり（現れる順序）までは把握しきれない。「自由連想構造化」はこの部分をカバーするものである。

【0110】ここで問題になるのは、自由回答で出現する言葉や内容それ自体をそのまま用いると要素が細分化しすぎてうまく構造化できないということである。そこで、属性の群化（グループ化）を行うことでこの問題の解決を図り、群化した属性をカウントし、その出現率と連なりを求めて、図示すること試みた。

【0111】「自由連想構造化」のより具体的な手順を以下に示す。

【0112】（1）自由回答の群化を行い、群ごとの総出現量と第一出現量（自由連想の最も始めに挙がるもの）、遷移行列を計算する。

【0113】(2) ユーザーインタフェースを考えて、「自由連想構造」をビジュアライズする。群化するものを楕円で囲み、総出現率が多いほど、楕円の輪郭線(黒線)の太さを太くし、上位5位くらいまで(群の数に依存)を表示する。また、第一出現量が最も多い状態

(a) 群からみて、次の状態遷移行列値が最大の状態(b)群を求める。同様に、(b)群の状態からスタートして推移行列値が最大の状態(c)群を求める。(a) ,

(b) , (c) の順に連想が進むのが代表的だと考えられるので、この順序がわかるように輪郭線に色を付けて表示する。例えば、(a) 群の輪郭線を赤に (b) 群の輪郭線を青に (c) 群の輪郭線を緑にという様にする。ただし、(a) , (b) , (c) の各総出現率が上位5位(上述)に入っていない場合は、楕円の輪郭線を点線で表示するなどの工夫をする。また、(a) , (b) , (c) が同じ群になる場合があるので、その場合は輪郭線の色を工夫して表示する。

【0114】<A3 : 基本統計量及び自由回答の分類表示>これは一般的な基本分析を行った結果を表示する処理である。この表示は特別なモデルや構造を示すものではないが、この表示を参照すれば製品に関する基本的なデータ(例えば、購入意向の平均値や自由回答の生データ等)を知ることができる。なお、表示結果の一例を図11に示す。[戦略フェイズ]

【0115】<B1 : トップダウン戦略の知識抽出>ここで、トップダウン戦略(ベース戦略ルール)は、VB A3層構造によって表わされる(図4の符号T参照)。なお、トップダウン戦略の画面表示例を図7~図9に示す。

【0116】マーケティングの意思決定においては、市場参入の順序によってブランド育成の基本方針が決まってしまう場合や、また、その他トラッキング調査等の結果からコア・ターゲットの選定が予め行える場合等が多くある。つまり、基本的な戦略的志向が環境によって限定的に決定されることが多いのである。これらの事情を鑑みて、戦略のベースとなるルール部分は、予め幾つか考えられるものを用意しておき、対話的に質問を行いながら決定する方式を取り入れた。質問の回答により選択・適用されるルールを「ベース戦略ルール」と呼ぶことにする。このフェイズでは、一連のベース戦略ルールの適用で、戦略に沿った基本となるBI構造(重要度)の算出を行う。

【0117】なお、ユーザーは用意されている質問に答えることにより、ブランドの立場や問題を明確に認識することになり、仮説が十分でない場合は、分析画面に戻って仮説構築を再度行うことができる。また、この段階で、ベース戦略案が複数ある場合は、まず第1案について戦略ループをまわしてみた後で、第2、第3の案についても同様に行った結果を比較することで、どちらのベース戦略が良いのか発見することができる。

【0118】<B2 : ボトムアップ戦略の知識抽出>ボトムアップ戦略は、製品属性と購入意向の関係で表わされ(図4の符号B参照)、A-P Iモデルから生成することができる。なお、ボトムアップ戦略の画面表示例を図10に示す。また、この戦略から生まれるルールを「モディファイ戦略ルール」と呼ぶ。

【0119】「A-P Iモデルからのルール生成(A-P Iモデルの初期設定を含む)」は、帰納学習と模擬育種法を統合した手法(後述するSIBILE)により、分類知識の獲得を行うというものであり、具体的には、ルールは、A-P Iモデルを基に、購買意向とアトリビュート層の要素(属性)との関係から生成される。

【0120】ブランド・アイデンティティと購買意向の関わり方は、ブランド/製品が属するカテゴリーの性質によってかなり異なることが考えられる。例えば、一般消費財の場合は、その性質上、一般的にはアトリビュート層のみを考慮した判断が行われると考えられる。

【0121】このような前提を置いたうえで、購買意向とアトリビュート層との関連(A-P Iモデル)を抽出するわけであるが、抽出は簡単にはいかない。なぜなら、購買決定の方式が様々存在するように、購買意向とアトリビュート要素との関わり方も単純な近似(例えば線形結合など)では説明できないと推察できるからである。

【0122】そこで、本発明のA-P Iモデルには、線形性や分布を仮定しない方法を適用している(従来、このような問題に対しては、多変量解析を中心とする統計的手法が用いられることが多かったが、それらの手法においては誤差の分布や線形性が仮定されるため、結果が実情とそぐわないと感じられることが頻繁に起きていた)。

【0123】対象とするタスクをデータからの帰納学習によって分類知識を獲得することであると捉え、模擬育種法と帰納学習を統合した手法[Ishino97]を適用する。この結果、分類知識は、決定木(decision tree)または決定ルール集合(decisionrules)の形で得られる。この手法はSIBILE(Simulated Breeding and Inductive LEarning)と名付けられており、マーケティングにおける意思決定のような悪構造問題に対して、遺伝的アルゴリズム(Genetic Algorithms: GA)を内包する模擬育種法(Simulated Breeding: SB)と帰納学習手法とを多戦略学習の視点から統合し、専門家(ユーザー)とのインタラクションのなかで有用な意思決定知識を獲得しようというものである。ここで、「模擬育種法」とは遺伝的操作における個体評価の一つの手法であり、あらかじめ定義した評価関数の代わりに、個々の個体の表現型への評価を人間の主観的判断で行う点に特徴がある。

【0124】なお、本発明では、利用する人間の理解し易さの観点から、分類知識として、決定木よりも決定ル

ールに着目し、これを「A-P-Iモデル」に変換することとする。決定ルール（モディファイ戦略ルール）は「If..., Then...」というプロダクションルールの形で表されるので、分類クラスを購買意向とした属性評価データセットを分析することで、結果部（Then節）に「購買意向が高い」という前向きなクラスが現れた場合の、条件部（If節）に現れる属性の積を購買意向が高まる属性の組み合わせとしてモデルに組み込むことにする。例えば、「If コクがある and 高級感がある, Then 購買意向が高い」というルールが生成された場合は、「コクがある」という属性と「高級感がある」という属性を共に満たすブランド／製品の場合、購買意向が高いと解釈し、A-P-Iモデルには、“「コクがある」∧「高級感がある」=「購買意向が高い」”というルールが採用され、購買意向を高める属性のサブセットが同定できる。また、決定ルールは複数あるため、選択するルールも複数になる場合がある。その際は、それぞれのルールの条件部に出現した属性セットの和をとることとする。どのルールを採用するかを判断をユーザー（ブランド・マネジャー等の専門家）に任せることで、ユーザーの主観を反映した属性のサブセットが得られる。この「A-P-Iモデル」を「VBA3層構造」に有機的に組み込めば、購買意向を高めるブランド・アイデンティティ形成（即ち製品概念形成）を行うことが可能となる。

【0125】ここで、「A-P-Iモデル」構築問題を整理すると、以下のようにまとめられる。

【0126】この問題は、具体的には、いくつかのブランド／製品について購入意向および製品属性について回答したアンケートデータから、購買意向と属性の関係を明確にするという問題を扱う。この問題は、「多属性のデータを分類する際に、必要な説明属性を選択し、「有用な」解釈を決定ルール集合（または決定木）として与える属性選択問題」として定式化できる。ここで注目すべきは、①データには分布形が仮定できずノイズを含むこと、②多数の属性すべてを用いた分析結果は理解しにくく適切な属性選択を行う必要があること、③客観的な評価尺度が定義しにくいこと、並びに、④分析結果を評価する過程でアイデアの結晶化が起り、新鮮な概念を生み出す可能性が高い、ことである。

【0127】この方法がマーケティング意思決定という悪構造問題に対して有用な解法を示すことは、マーケティングの実データを用いて実証されている。本明細書においても、後述の実施例にてその有用性を示している。

【0128】さらに、「SIBILE」の基本骨子を以下に示す。

【0129】（1）初期設定

属性項目の中からランダムに数個選択した組み合わせをm組発生させる。ここで、1つの組み合わせについて、選択された属性には“1”を、選択されなかった属性には“0”を割り当て、ビット列で表したものを遺伝子と

みなすと定義する。これをm組すべてに対して行う。mは個体数を示す。遺伝子の表現例としては、例えば、ビール製品の場合「程良い苦味」、「喉ごしが良い」、「コクがある」…（全部でX個とする）といった属性項目に対して、選択されている属性には“1”を、選択されなかった属性には“0”を割り当てたビット列を作る。

例えば、全ての属性が選択されている個体の遺伝子は、「11111111…」と“1”がX桁連続したものになる。通常は、選択された属性と選択されなかった属性が混じっているので、「10010101…」といったようなX桁の数字で遺伝子が表される。

【0130】（2）帰納推論の適用

学習の概念目標として購入意向を位置づけ、個体ごとに帰納推論プログラムを適用することを行う。具体的には、個体で選択された属性フィールドのみのデータを対象データから抜き出し、購入意向の値を学習目標として帰納学習を行うことを、m個体分行う。つまり、帰納推論プログラムをm回繰り返して実行し、決定ルール集合（決定木）をm組作る。

【0131】（3）模擬育種法による選択

得られたm個の決定ルール集合（決定木）を、マーケティング担当者の主観的判断から評価し、適切と思われる決定ルール集合（決定木）を2個選択する。

【0132】（4）属性選択確率への報酬割り当て

強化学習の方法には2通りあり、任意に選んで行う。1つ目の方法は、個体全体としてのウエイト付けである。ある個体を親として選択することで、その個体が選択している属性項目が平等に選択確率が上がるように報酬を与える。2つ目の方法は、個体から抽出されるルールごとに3段階で評価を行い、ルール条件部に現れる属性へ平等に報酬を与える方法である。

【0133】（5）遺伝的アルゴリズムの適用

上記（3）で選択した個体を親にして、遺伝的操作を行うことにより、新たなm組の個体（遺伝子列）を決定する。

【0134】（6）繰り返し

上記（2）～（5）の処理を数回繰り返し、属性ごとのパラメータを設定する。

【0135】（7）パラメータ値に基づいた初期設定

上記（6）で設定されたパラメータ値に基づいて、n組の個体を発生させる。なお、nはmに比べて大とする。

【0136】（8）帰納推論の適用

上記（2）と同様の処理をn個の個体について行い、n組の決定ルール集合（決定木）を生成する。

【0137】（9）遺伝的アルゴリズムの実行

客観的に測定できる評価関数（評価関数は、決定木のシンプルさ、有益な抽出ルールの多さ、木としてのデータ分類率、抽出されたルールの確からしさの4点に注目した加法型評価関数を用いている。）に基づいて各個体を評価し、その値の高い順に2個体を親として選択する。

親個体に対して遺伝的操作を行うことにより、新たな $n-1$ 組の個体（遺伝子列）を決定する。親個体の中で最も評価が高かったものは 1 組残し、全部で n 組の個体とする。

【0138】(10) 繰り返し

収束するまで上記(8)～(9)の処理を繰り返す。

【0139】SIBILEにより、購買意向と属性との関係をユーザーの主観を取り入れて最適化することができ、それを最終的な決定ルール集合という形で取り出すことができる。これはA-P Iモデルの一つの結果である。

【0140】ただし、システム全体で目標とする戦略的製品概念形成という観点では、注意が必要である。というのは、この段階では「購買意向と属性」という一つの視点だけで関係を捉えて最適化を図っているために、具体的に新たに製品概念(BI)を構築する際には視点のズレが生じるためである。なぜなら後者の場合は、他の条件(例えば競合などの環境条件)をも考慮するため、属性に対する考え(重視度)に変化が生じることが予想されるからである。その視点からこの結果をみると、ローカル最適に陥っている可能性が高い。そのため、ここで最適化された決定ルールをそのまま戦略パートで用いるのではなくて、最適化する過程で生成されたルールを保存しておき、利用するのが良いと考えられる。この考えに従い、SIBILEの過程で求められた全決定ルールのうち、購買意向が高くなるルール全てを「モディファイ戦略ルール」として、戦略パートでユーザーに提示する。

【0141】<B3: 戦略知識の適用学習> 上述した2種類の戦略(ベース戦略ルールとモディファイ戦略ルール)をユーザーが選択し、これらの戦略を統合することにより、製品概念が形成され、それをまたユーザーが評価するという過程を経て、最終的な製品概念を得るようになっている。ここで注目すべきは、ユーザーの発想を刺激しながらこの過程が進むことである。

【0142】「ベース戦略ルールとモディファイ戦略ルールとを適用しながら最終的な解に至る」手順を以下に示す。

【0143】(1) ベース戦略ルールの固定

質問肢を利用して対話的に求めておいたベース戦略ルールを固定して適用する(初期BIウエイトは、全ての要素、連鎖について計算する)。

【0144】(2) モディファイ戦略ルールの選択

モディファイ戦略ルールのうち、ユーザーが良いと思うもの(仮説に合っているルールや、新たに発見させられたルール等、心に響くルール)を選択する(複数選択可)。選択の仕方には、キーとなる属性が含まれているルールを選ぶ方法と、ベース戦略に連動したルールを選ぶ方法とがある。選択されたモディファイ戦略ルールの条件部に出現した属性のOR集合に対して正規化(1を

選択された属性数で除す)したウエイトを持たせる。上記(1)で求めた初期BIウエイトに基づき、選択されている属性から生じるBA連鎖、B層、VB連鎖、V層に対しても順次ウエイトをバックして計算しておく(モディファイウエイトは、全ての要素、連鎖について計算する)。

【0145】具体例を示すと、次のようになる。例えば全属性数がXのときは、遺伝子はX桁の“1”、“0”のビット列で表現される。この表現形式を用いると、便宜的に、モディファイ戦略ルールを表現することができる。すなわち、モディファイ戦略ルールAのIf部で、1番目の属性と3番目の属性が使われているとしたら、

「101000000…」とするのである。同様に、モディファイ戦略ルールBのIf部で、3番目、4番目、5番目の属性が使われているとしたら、「0011100000…」とする。AとBの2つのルールをユーザーが選択しているとしたら、2つのルールの和をとって、「1011100000…」と表現できる。“1”が立っている属性は、1番目、3番目、4番目、5番目の4つなので、ウエイトは、「 $1/4=0.25$ 」となる。従って、A層のモディファイウエイトとして、1番目、3番目、4番目、5番目の属性は0.25を持ち、残りの属性はウエイト0となる。

【0146】次に、予め(1)で求めておいた初期BIウエイトのうち、BA連鎖に着目し、A層の1番目、3番目、4番目、5番目の属性から伸びている連鎖以外のウエイトを全て0とする。0以外のBA連鎖のウエイトを足し合わせた数値でそれぞれのBA連鎖ウエイトを割り(正規化)、その値をBA連鎖のモディファイウエイトとする。BA連鎖のモディファイウエイトと、(1)で求めたB層の初期ウエイトの積を求め、その正規化を行って、B層のモディファイウエイトとする。同様に、VB連鎖のモディファイウエイトを求め、最後にV層のモディファイウエイトを求める。

【0147】(3) ベース戦略ルールとモディファイ戦略ルールの融合

上記(1)で算出した「初期BIウエイト」と(2)で算出した「モディファイウエイト」に任意の重みを付けて加法型の計算を行い(全ての要素、連鎖ごとに)、その後それぞれの要素クラス、連鎖クラスで正規化を行うことを、「ベース戦略ルールとモディファイ戦略ルールの融合」と定義する。

【0148】「ベース戦略」に対する「モディファイ戦略」のウエイト比は、ユーザーがインタラクティブに自由に変えることができ、その都度、適用結果を画面で確認できる。何度かウエイト比を変えて表示することを繰り返して、その時選択しているモディファイルールの場合での最適ウエイトを探す。その際、自由連想構造がガイドの役目を果たす。

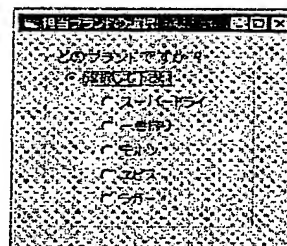
【0149】(4) ルール選択への強化学習

最適ウエイトでのBI構造をユーザーの主観で評価し、

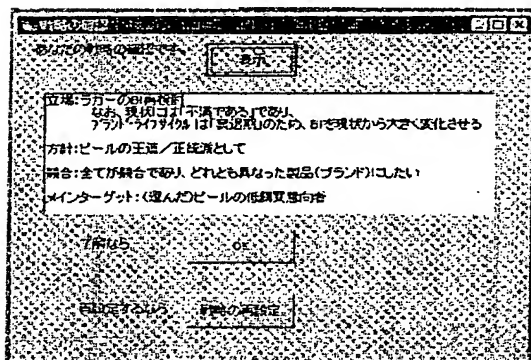
ビル市場における製品概念形成問題、陶磁器制作における製品概念形成問題という2つの実問題に対して、BICS Sを適用し、各分野の専門家（前者の例では消費財メーカーのブランド・マネージャー、後者の例では陶磁器のデザイナー）に対して実験を行った。その結果として、①ユーザーが満足できる製品コンセプトが得られ

20 分析フェイズ（分析ループ：分析手段）

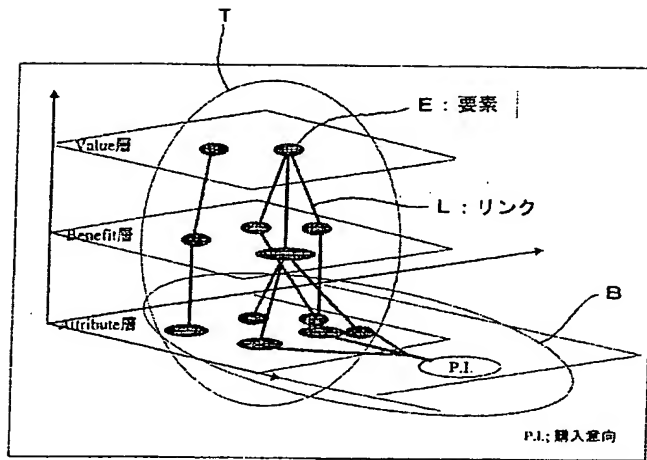
【图8】



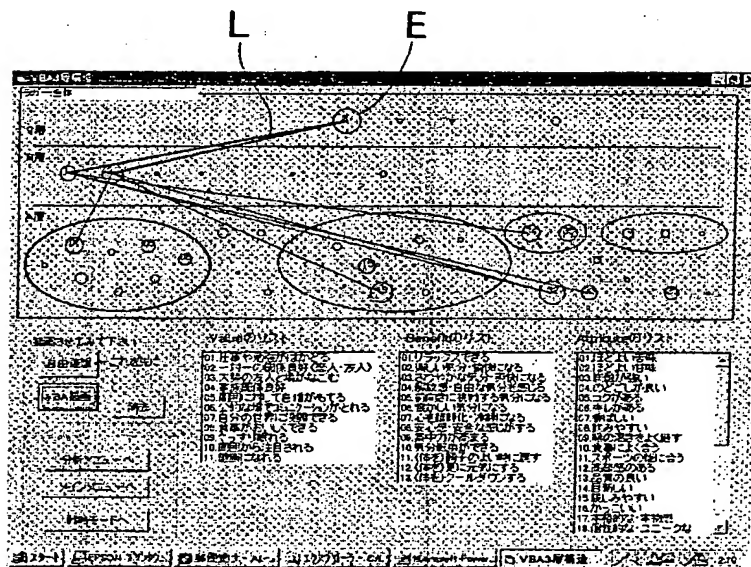
【図 3】



【図4】



【図5】



[illegible]

[illegible]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.